



Varujmo naše jame



Izdalo in založilo: Ministrstvo za okolje in prostor,
Uprava Republike Slovenije za varstvo narave,
Ljubljana, oktober 2000

Produkcija: Argos

Avtor besedila in fotografij: Marko Simić
Sodelavki pri jamskih posnetkih: Dorotea Verša in Branka Hlad

Uredila: Darja Jeglič
Lektorirala: Svetlana Ristin
Oblikovanje in grafična priprava: Gregor Žohar
Naslovnica: Računalniška grafika, avtorica Duša Arsovska, uporabljen posnetek Marka Simića

Litografija: Scanart
Tisk: Tiskarna Ljubljana

www.sigov.si/uvn

© Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava Republike Slovenije za varstvo narave

Vse pravice pridržane. Reproduciranje, fotokopiranje ali vključevanje v kakršenkoli informacijski sistem je prepovedano brez poprejšnjega dovoljenja založnika.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

719:551.44

SIMIĆ, Marko

Varujmo naše jame / (avtor besedila in fotografij Marko Simić,
sodelavke pri jamskih posnetkih Dorotea Verša in Branka Hlad). -
Ljubljana : Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava RS za varstvo
narave, 2000

ISBN 961-6324-10-1

1. Gl. stv. nasl.

110229504

Varujmo naše jame

Kazalo

Predgovor	3
Jame so pomemben del naravne dediščine Slovenije	4
Pravno varstvo jam	5
Jarnarstvo in varstvo jam	6
Pravila jamam prijaznega obiskovanja	11
Pravila jamam prijaznega raziskovanja	17
Kaj lahko jamarji še storijo za varstvo krasa in jam?	23
Kratka pravila jamam prijaznega jamarstva	30

Predgovor

Poklicni naravovarstveniki, ki skrbimo za varstvo jam, opažamo, da je v njih vse več sledov človekovega delovanja in da se njihovo stanje hitro slabša. Nanje slabo vpliva cela vrsta človekovih dejavnosti, tako na kraškem površju kot v porečju voda, ki se stekajo v podzemlje. A vendar imajo še vedno največji neposredni vpliv na jame obiskovalci. V tistih, ki niso opremljene za turistični obisk, so to predvsem jamarji.

Kljub sorazmerno majhnemu številu aktivnih jamarjev, lahko v vrsti naših jam najdemo poškodbe, ki so posledica jamarskega raziskovanja in obiskovanja. Le majhen del jih nastane namerno, iz vandalizma, veliko večino pa lahko pripišemo nevednosti in naravovarstveni neozaveščenosti jamarjev.

Da bi spodbudili tak način jamarjenja, ki povzroča najmanj škode, smo leta 1994 na takratnem Zavodu Republike Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine v okviru programa naravovarstvenih plakatov izdali plakat Varujmo naše jame. Založilo ga je Ministrstvo za kulturo, natisnjen pa je bil v 3000 izvodih. Naklada je zelo hitro pošla, zato smo jo ponatisnili. V šestih letih smo razdelili vseh 6000 plakatov in polica v kleti Uprave Republike Slovenije za varstvo narave, ki se je šibila pod njihovo težo, je danes prazna. Pripravljalci in avtorji plakata smo toliko bolj veseli, ko ga vidimo viseti v številnih šolah, pri tabornikih in predvsem v jamarskih društvih. Sprva smo ga nameravali izdati še enkrat, a smo se na podlagi izkušenj z Naravovarstvene delavnice za jamarje, ki jo je 30. januarja 1999 pripravila Uprava Republike Slovenije za varstvo narave v sodelovanju z Društvom za raziskovanje jam Ljubljana, raje odločili za pričujočo knjižico. Jamarji so namreč na delavnici povedali, da se zavedajo potrebe po ustrezni naravovarstveni vzgoji jamarjev, in kot največjo težavo izpostavili pomanjkanje ustrezne literature oziroma učbenika za jamarske šole.

Upamo, da bo ta knjižica nekoliko zapolnila praznino in pripomogla k večjemu medsebojnemu razumevanju, spoštovanju in predvsem sodelovanju med jamarji in naravovarstvenimi strokovnjaki. Imamo namreč vsaj en skupni cilj - varstvo naših jam.

Večina fotografij v knjižici je nastala na jamarskih ekskurzijah. Ker k nastanku jamskih fotografij poleg fotografa in morebitnih osvetljevalcev prispevajo tudi jamarji, se vsem, ki so tako ali drugače pripomogli h kvaliteti slikovnega gradiva, zahvaljujemo za nesebično pomoč.

Jame so pomemben del naravne dediščine Slovenije

V Sloveniji gradijo apnenci, v katerih najdemo največ kraških pojavov, 35 % ozemlja, še nadaljnjih 8 % pa zavzemajo dolomiti, v katerih ti pojavi prav tako niso redki. Ne samo po deležu kraškega ozemlja, ampak tudi po pečatu, ki so ga kraški pojavi dali celim pokrajinam in načinu življenja v njih, lahko rečemo, da je Slovenija v precejšnji meri kraška dežela.

Znana je postala med drugim tudi po svojem Krasu, pokrajini v zaledju Tržaškega zaliva, ki je dala ime vsem podobnim pokrajinam po svetu. Svetovna kraška terminologija je poleg besede kras (karst) prevzela še nekaj ljudskih izrazov malega naroda (dolina, polje).

Med najbolj značilne in pogoste kraške pojave sodijo jame in brezna. Kataster jam, v katerem se zbirajo podatki o njih, se vodi v dveh izvodih, pri Jamarski zvezi Slovenije in pri Inštitutu za raziskovanje krasa Slovenske akademije znanosti in umetnosti v Postojni. Sodi med najpopolnejše na svetu, saj je enotno voden za celotno državo, oktobra 2000 pa je bilo v njem registriranih 7405 kraških jam.

Jame so zaradi geomorfoloških, geoloških, hidroloških, zooloških in botaničnih posebnosti zelo pomembni objekti naravne dediščine. Izjemno pomembne so tudi kot biotopi, v katerih uspeva ozko specializirana jamska favna, prilagojena specifičnim razmeram. V slovenskih jamah je mnogo endemičnih živalskih vrst, to je takih, ki živijo samo na manjšem ozemlju. Nekatere najdemo le v porečju ene ponikalnice ali celo zgolj v

enem jamskem sistemu. Z njimi je še posebej bogat sistem kraške Ljubljavnice.

V Sloveniji poznamo kar 368 endemičnih podzemskih vrst in podvrst živali, od tega 120 vodnih in 248 kopenskih. Najbolj znana je močeril (*Proteus anguinus*), ki je dinarski endemit in svetovna favnistična posebnost.

Naravovarstvena služba skrbi za vodenje evidence naravne dediščine, oziroma naravnih vrednot, kot se po novem reče naravni dediščini. Uprava Republike Slovenije za varstvo narave po enotnih naravovarstvenih merilih iz evidence izbira najpomembnejše objekte in območja državnega pomena. Tudi delež jam na seznamu vrednot državnega pomena dokazuje, da sodijo med najpomembnejše objekte naravne dediščine; na njem jih je kar dobra petina vseh objektov.



Po naravovarstvenem pomenu izstopa zlasti sistem Škocjanskih jam, ki je bil 26. novembra 1986 uvrščen na Unescov seznam najpomembnejših objektov in območij svetovne kulturne in naravne dediščine. Konvencija o varstvu svetovne kulturne in naravne dediščine je vpeljala seznam objektov in območij kulturne in naravne dediščine, na katerem so objekti univerzalne vrednosti, katerih varovanje

je potrebno v imenu celega človeštva. Prav Škocjanske jame so tako lep in slikovit primer kontaktnega krasa z enkratnim in svetovno znanim podzemskim kanjonom, da so postale edini objekt na ozemlju Slovenije, ki je zadostil strogim merilom Unesca. Poleg Škocjanskih jam je bilo januarja 2000 na tem seznamu le še 127 objektov naravne dediščine.

Pravno varstvo jam

Naravovarstvena pomembnost jam v Sloveniji, njihova ranljivost in ogroženost se zrcalijo tudi v pravnem varstvu jam. Pri nas je poimensko zavarovanih 190 ali 2,6 odstotka vseh registriranih jam. Njihov današnji pravni status večinoma izvira iz obdobja med letoma 1981 in 1999, ko je veljal Zakon o naravni in kulturni dediščini (Ur. list SRS, 1/81). Med naravno dediščino je uvrščal tudi podzemeljske kraške pojave, za katere pa žal ni predpisal splošnega varstvenega režima. Ta je bil predpisan le za 190 jam, ki so jih občine zavarovale z aktom o zavarovanju. Ker so v njih omejene tudi nekatere jamarske dejavnosti, priporočamo, da se jamarji spoznajo s prepovedmi in omejitvami. Seznam zavarovanih jam je dosegljiv na Upravi Republike Slovenije za varstvo narave.

Leta 1993 je bil sprejet Zakon o varstvu okolja (Ur. list RS, 32/93), po pravni naravi sistemski predpis, ki ureja varstvo življenjskega in z njim neločljivo povezanega naravnega okolja ter splošne pogoje rabe naravnih dobrin kot temeljnega pogoja za trajnostni razvoj. Ta zakon je utrl pot Zakonu o ohranjanju narave,

ki je 28. julija 1999 nadomestil Zakon o naravni in kulturni dediščini. Novi zakon je ohranil status jam, zavarovanih po prejšnjem zakonu, in občutno poostiril kazni za kršitve.

Zakon o ohranjanju narave (Ur. list RS, 56/99) obravnava vrsto stvari, ki zadevajo tudi jamarje. Naj naštejemo samo najpomembnejše: 41. člen obravnava ogledovanje in obiskovanje naravnih vrednot, med katere štejemo tudi jame, 42. člen določa dovoljenja za ureditev naravne vrednote za ogledovanje in obiskovanje, 43. člen



uvaja koncesijo za rabo naravne vrednote, ki je v lasti države ali lokalne skupnosti, 45. člen uvaja ukrepe varstva naravnih vrednot: pogodbo o skrbništvu (48. člen), zavarovanje (49. člen), začasno zavarovanje (50. člen) in sanacijo (52. člen). Poleg tega 137. člen ureja opravljanje dejavnosti društev v javnem interesu, 168. člen ureja prenose podatkov iz obstoječih zbirk podatkov za potrebe evidenc, predpisanih z Zakonom o ohranjanju narave, 172. člen pa omogoča prednostno podelitev koncesije dosedanjim upravljalcem naravnih vrednot.

V začetku devetdesetih let smo na takratnem Zavodu Republike Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine ugotovili, da se stanje v jamah hitro slabša in da razen za zavarovane jame nimamo ustrezne pravne podlage za učinkovito varstvo. Leta 1992 so bile nared Strokovne osnove za novi pravni predpis o varstvu jam, te pa so posto-

poma prerasle v osnutek Zakona o varstvu podzemskih jam.

Po vrsti zapletov in nasprotovanj, presenetljivo tudi Jamarske zveze Slovenije, je Zakon o varstvu podzemnih jam sedem let po prvem osnutku pripravljen za drugo obravnavo v Državnem zboru. Kaže, da bomo v kratkem le dobili sodoben zakon o varstvu jam, ki bo uvedel učinkovit varstveni režim za vse jame in pravno uredil vrsto problemov, povezanih z rabo jam.

Seveda pa bo s sprejetjem zakona opravljen le manjši del naloge. Pred nami bo še dolga pot do učinkovitega varstva, saj še tako dober varstveni zakon ni dovolj, če ne zaživi. Prav pri uveljavljanju rešitev, ki jih bo ponudil zakon, čaka jamarje obilo priložnosti, da dokažejo, da jim ni vseeno, kaj se dogaja z našimi jamami.

Jamarstvo in varstvo jam

Jame so zelo občutljive na človekove vplive

Ob pozornem ogledu boste skoraj v vsaki jami opazili sledove prejšnjih obiskovalcev. Večina jih bo, razen če boste prvoprstopniki, precej drugačnih, kakor so jih videli prvi raziskovalci; prikrajšano vam bo doživetje nedotaknjene in nepoškodovane jame. Res je, da lahko tudi na površju, ko gremo na primer v hribe, opazujemo sledove obiskovalcev, in narava, ki jo tam občudujemo, ni nedotaknjena. A kljub temu običajno še zdaleč ni tako degradirana kot večina naših jam. Na površju naredi veliko število ljudi precej manj škode kakor neprimerljivo manjši obisk v jamah.

Zakaj so jame tako zelo občutljive na človekove vplive? Vanje sega le malo

zunanjih vplivov, ki sorazmerno hitro spreminjajo površje. Sledi hoje na njivi spere prvi dež, na sigi v jamah pa ostanejo tisočletja. Lahko rečemo, da teče čas v jamah počasneje kakor na površju. In ker se zdi, da se je v teh, od zunanosti močno izoliranih prostorih ustavil, so tudi sledovi in poškodbe s stališča človekovega dožemanja časa skoraj večni. Poleg tega so jamske tvorbe, kot so kapniško okrasje in kristali, posebne hidrološke in klimatske razmere ter živali zelo ranljivi. Le nepravilen gib in v jami že polomimo kapnik, ki je rasel del zemeljske zgodovine, en sam nepremišljen korak nepopravljivo zablati bleščečo površino sige. Komaj merljiva sprememba klime v jami ali v kemični sestavi vode lahko ustavi proces izločanja sige, oziroma nastajanja kapnikov.



Aktivni vodni rov Planinske jame (katastrska številka 748 v Katastru jam) sodi zaradi velikega vhoda in podzemске reke med manj občutljive jamske prostore.

Zelo ranljive so tudi jamske živali. Večinoma so močno specializirane, saj so se morale skozi evolucijo prilagoditi skrajnim razmeram. V nasprotju s površinskimi ob spremembah v jamskem okolju nimajo kam pobegniti, zato lahko že razmeroma majhne spremembe življenjskih razmer povzročijo propad vrste.

Jame se po občutljivosti na človekove vplive med seboj precej razlikujejo. Določanje občutljivosti je zelo zahtevna naloga, ki jo lahko opravi le ustrezna znanstvena ustanova, a jo kljub temu lahko grobo ocenimo tudi sami. Najmanj občutljive so ponorne jame s velikimi vhodi, saj so povezane s površjem z velikimi količinami vode in



V bogato zasigani dvorani jame Jazbine v Rovnjah (kat. št. 6280) ni prepilov, kar kaže na veliko izoliranost od površja; poleg tega se v njej ne pojavljajo poplavne vode. Tudi če v njej ne bi bilo občutljivega kapniškega okrasja, bi jo lahko imeli za zelo občutljivo.

izmenjavajo zraka skozi velike vhode, poleg tega pa so občasno poplavljene. Take so na primer Vranja jama ob Planinskem polju ter aktivna vodna rova Škocjanskih jam in Planinske jame. Med manj občutljive sodijo tudi globoka stopnjasta visokogorska brezna.

Seveda se lahko deli iste jame bistveno razlikujejo po občutljivosti. Tako sta na primer Tiha jama v Škocjanskih jamah in Paradiž v Planinski jami neprijemno bolj občutljivi od aktivnih vodnih rogov.

Najbolj ranljive so zasigane, od površja močno izolirane jame brez prepilov, v katere se s površja prebija le kapljajoča voda.

Jame so dediščina vseh, ne samo jamarjev

Kakor smo že videli, so jame pomemben del naravne dediščine Slovenije, zato je varstvo jam ena od nalog poklicnih naravovarstvenikov. Osnovna dejavnost jamarjev je raziskovanje jam, ker pa brez teh ni raziskovanja, jih jamarji tudi varujejo. Težave nastanejo, ker je jamarstvo obenem eden pomembnejših dejavnikov ogrožanja jam, češar se vsi jamarji ne zavedajo dovolj.

Res je, da so jamarji tisti, ki v večini primerov s svojimi raziskavami in dokumentiranjem sploh omogočijo, da postane jama znana. Toda kljub zaslugam morajo upoštevati omejitve, ki izhajajo iz tega, da so jame dediščina vseh, ne samo jamarjev.

Jam ne varujemo samo za človeka, temveč tudi zaradi njihove lastne vrednosti

Končni cilj jamarjev je raziskati jame in jih dokumentirati. Zato je razumljivo, da enostransko ocenjujejo pomembnost jamarskih raziskav. Pogosto lahko slišimo, da jama nima nobenega pomena, če zanjo nihče ne ve in ni raziskana.

S stališča varstva narave pa ni čisto tako. Za dolgoročni obstoj človeka je življenjskega pomena ohraniti pestrost živalskih in rastlinskih vrst (biodiverzitet). To pa lahko dosežemo le, če ohranimo njihove habitate (bivališča). Ker so jame življenjski prostor močno specializiranih in pogosto endemičnih živalskih vrst, so izjemno pomembne, tudi če niso raziskane. Slovenija se je z ratifikacijo Konvencije o biološki raznovrstnosti obvezala ohranjati biotsko raznovrstnost.

Poleg tega se je v zadnjem času po vsem svetu uveljavila okoljska etika, ki priznava naravi njeno lastno (intrin-

zično) vrednost. To pomeni, da je vrednota sama po sebi in ne samo zaradi človekovih koristi. Tudi že omenjena Konvencija o biološki raznovrstnosti, ki je bila sprejeta leta 1992 v Riu de Janeiru, priznava biotski pestrosti in posredno celotni naravi njeno intrinzično vrednost. Zato moramo jame varovati zaradi njihove lastne vrednosti in ne le zaradi vrednosti za človeka.

S tega stališča raziskovanje jame kot najvišji jamarski cilj ne posvečuje sredstev. Če bi raziskovanje uničilo ali hudo poškodovalo jamo, ima njena ohranitev na etični ravni prednost pred raziskanostjo.

Jame je treba raziskovati in obiskovati tako, da jih čim manj poškodujemo

Vsak vstop v jamo ima določen negativen vpliv na jamsko okolje. Kolikšen bo naš vpliv, je odvisno od občutljivosti jame in predvsem od tega, kako pazljivo se v jami obnašamo. Zato morajo vsi jamarji jame raziskovati in obiskovati na tak način, da jih čim manj poškodujejo. To dolgujejo naravi in kasnejšim obiskovalcem.

Za jamarstvo, prijazno do jam - pravimo mu tudi odgovorno jamarstvo - je potrebno le nekaj samodiscipline, naravovarstvene ozaveščenosti in načrtovanja.

Če želimo jame raziskovati in obiskovati tako, da bomo povzročili kar najmanj škode, se moramo držati nekaterih pravil. Ker se poškodbe pri ogledu že raziskanih jam nekoliko razlikujejo od tistih, ki nastajajo pri odkrivanju novih jam, bomo pravila obiskovanja, prijaznega do jam, obravnavali ločeno od pravil, ki veljajo pri raziskovanju.

Obiskovanje jam

Z odkritjem nove jame se prične proces njene degradacije. Že raziskovanje povzroči določeno škodo, ta pa se s poznejšimi obiski le še stopnjuje.

Jamarji zelo pogosto odhajajo v že raziskane jame, si jih "turistično" ogledujejo, iščejo njihovo nadaljevanje, jih fotografirajo, v njih uvajajo mlade jamarje in podobno. Ta navada je razširjena zlasti v društvih, v katerih ni pravega raziskovalnega duha in ga tudi nihče ne spodbuja in usmerja. V Sloveniji je registriranih 7405 jam, vendar jih je s takimi obiski obremenjeno razmeroma malo, a zato toliko močnejše. Praviloma so najbolj obiskovane jame, ki po nečem izstopajo od drugih. Prav zaradi teh posebnosti jih je večina naravovarstveno pomembna. Jamarji najpogosteje obiskujejo lepo zasigane jame, najdaljše in najgloblje jame, vodne jame, ledenice in biospeleološko pomembne jame.

Tudi jamarske transversale so s stališča varstva včasih sporne, ker razpršen obisk usmerjajo v posamezne jame. Če bi bile te jame izbrane glede na občutljivost za obisk, bi še šlo, težava pa je, da pri izboru ponavadi prevlada merilo privlačnosti in zanimivosti.

Ko postane jama znana in začno vanjo zahajati številni jamarji, se njeno propadanje ponavadi močno pospeši. Izkazalo se je, da ga lahko upočasnimo le, če jamarje izobrazimo in jih naučimo obiskovati jame tako, da povzročajo kar najmanj škode.

Nadzor obiska je edina rešitev za pogosto obiskovane jame

Ker v znane in zanimive jame poleg jamarjev prihajajo še drugi obiskovalci, ki se niso pripravljene učiti, je nujno, da najbolj obiskane jame zapremo in nadzorujemo obisk. To pomeni,

da vhod zapremo z ustreznimi vrati in ključ zaupamo nekemu, ki bo dovoljeval vstop samo tistim z ustreznim znanjem za čim bolj neškodljiv obisk. Taki skrbi rečemo skrbništvo in je pravno opredeljeno v 48. členu Zakona o ohranjanju narave.



Jama v Partu pri ogradi (kat. št. 384) je primer prepozno zaprte jame. Prehod iz starih delov v nove je blaten, zato so obiskovalci zablatili večino zasiganih tal v novih delih. Jamo so člani Jamarskega društva Sežana zgledno zaprli. Na skali za vhodom sta z barvo označena svedrovca, kar je vredno pohvale, s stališča varstva narave pa na vhod ne sodita katastrska številka in tabla Jamarske reševalne službe.

Ob nadzorovanem obisku se natanko ve, kdo in kdaj je bil v jami, zato če nastanejo nove poškodbe, ni težko ugotoviti, kdo je zanje odgovoren. Tak način obiskovanja omogoča tudi spremljanje števila obiskovalcev in stanja v jami. Če se začne slabšati, lahko pravočasno omejimo obisk. Degradacija v jamah z nadzorovanim obiskom je nekajkrat počasnejša kot v jamah brez nadzora.



Polomljene sigove zavese v jami Jezerina (kat. št. 935) v Matarskem podolju. Jama je lahko dostopna, nezahtevna in znana že od začetka stoletja, zato hudo razdejanje v njej ne preseneča. Ker je kljub temu še vedno lepo zasigana, je bila ob odkritju bržkone pravljичno lepa.

Naj opozorimo, da mora biti jama zaprta strokovno in da je treba za tak poseg pridobiti dovoljenje. Vrata morajo biti vgrajena tako, da bo naravni videz vhoda čim manj prizadet, poleg tega morajo omogočati neovirano priletavanje in odletavanje netopirjem, ki se zadržujejo v jami.

Izkušnje iz tujine kažejo, da je vlomov v zaklenjene jame bistveno manj, če je ob vratih tabla s kratko informacijo, zakaj je jama zaprta in kdo hrani ključ. Zelo dobro je, če vsi jamarji vedo, katere jame so zaprte in kje so njihovi ključi.

Čeprav se jamarji počutijo omejene, ker je treba pred odhodom v jamo najprej po ključ, se je treba s tem sprijazniti. Edina alternativa je namreč hitro propadanje jam, česar pa si zagotovo nihče ne želi.



Na vhod jame Jazbina v Rovnjah (kat. št. 6280) so jamarji Jamarskega društva Dimnice iz Kopra kmalu po odkritju postavili rešetke, zato se je občutljiva jama sorazmerno dobro ohranila. Na posnetku je nedotaknjena kapniška zavesa.

Ministrstvo za okolje in prostor oziroma njegova Uprava Republike Slovenije za varstvo narave v zadnjih letih zagotavlja denar, s katerim jamarji vsako leto zaprejo tri do štiri jame. Njihovi skrbniki so ponavadi jamarska društva in klubi.

Alternativni jamski turizem

V zadnjem času vse več turističnih agencij in tudi jamarjev služi z vodenjem turistov po jamah, ki niso urejene za turistični obisk. Ta dejavnost je dobila nekoliko neustrezno ime alternativni jamski turizem. Če boste v naslednjih dveh poglavjih pazljivo prebrali pravila do jam prijaznega obiskovanja in raziskovanja, boste razumeli, da v jamah največ škode naredijo ljudje, ki nimajo ustreznega znanja, se po njih ne znajo gibati in niso dovolj telesno pripravljene. Turisti, ki si ogledujejo jame v spremstvu

vodnikov, sodijo prav v to kategorijo. Ker ekonomska logika sili organizatorje alternativnega turizma, da v jame vodijo čim več ljudi, je nadzor med obiskom pogosto otežen. Za povrh večina naših vodnikov nima prav nobene varstvene izobrazbe, zato hitro slabšanje stanja v najbolj priljubljenih "alternativnih" jamah ne preseneča.

Menimo, da se bodo morali jamarji prej ali slej opredeliti do alternativnega jamskega turizma in "prodajanja jam", ter presoditi, ali dobiček, ki ga taka izraba jam prinaša, odtehta škodo. Po drugi strani bo država poskušala z zakonodajo spraviti alternativni jamski turizem v ustrezne okvire.



Pravila jamam prijaznega obiskovanja

Med gibanjem po jami je potrebna pazljivost

Med gibanjem po jami moramo paziti, da zaradi nepozornosti ne lomimo kapniškega okrasja. Zaradi prevelikih in pretežkih transportnih vreč smo pogosto nerodni, zato v jame nosimo čim manj opreme.

Največ škode ponavadi nastane zaradi nanašanja ilovice na zasigane površine z blatnimi škornji in umazanimi roka-

vicami. Če se jama pričinja z blatnim delom in nadaljuje z zasiganimi tlemi, je najbolje, da za prvi del uporabimo škornje, nato pa se preobujemo v čisto obutev, ki smo jo prinesli s seboj.

Vedeti moramo, da številne sigove kotlice, polne vode, ob suši presahnejo, zato si v njih ne smemo prati blatnih rok ali škornjev; ob suši se bo namreč blato kot tanka prevleka usedlo na kristalno čisto sigo.

Ko se po jami gibljemo sklonjeni, imamo pogosto napačen občutek, kako visoko nam sega glava, saj ne upoštevamo, da smo zaradi čelade višji. Posledica so številni polomljeni kapniki na mestih, kjer je treba hoditi sklonjeno. Jamar, ki opazi, da bo prijatelj pred njim s čelado zadel ob kapnike, ga mora na to pravočasno opozoriti. Še posebno moramo biti pazljivi ob povratku iz jame, saj smo takrat utrujeni in zato neprevidni. Utrujenost nikakor ni izgovor za nepazljivo gibanje po jami, ki povzroča nepopravljivo škodo.

Velikost skupine je treba prilagoditi občutljivosti jame, usposobljenosti obiskovalcev, stopnji njihove varstvene zavesti in cilju, ki ga želimo doseči. Najbolje je, da je v skupini štiri do šest jamarjev. Velike skupine povzročajo nesorazmerno veliko škodo.

Izrazito občutljive jame niso primerne za začetnike. Vodja skupine mora dobro poznati jamo in hitrost gibanja prilagoditi najpočasnejšemu v skupini. Hitenje povzroča nepazljivost, ta pa nepotrebno škodo.

Uporabljajmo ustaljene ali označene prehode čez občutljive površine

Če je le mogoče, se držimo ustaljenih ali označenih poti. Če se nam v znani jami zgodi, da moramo prečiti nedotaknjeno zasigano površino, se ustavimo, saj smo skoraj zagotovo zgrešili ustaljeno pot.

Ste se kdaj vprašali, kako je mogoče, da so nekatere naše jame, v katere zahajajo samo jamarji, neprimerno bolj uničene kot na primer turistična Postojnska jama s skoraj pol milijona obiskovalcev na leto? Odgovor je

preprost: vsi obiskovalci Postojnske jame uporabljajo isto pot.

Tako je možno ohraniti tudi jame, kamor hodijo samo jamarji, le vse prehode čez občutljive površine je treba označiti. Najpogosteje se za to uporablja barvni plastični trak, s katerim na obeh straneh omejimo prehod. S tem dosežemo, da vsi uporabljajo isti prehod, drugod pa siga ostane nedotaknjena.



Med prvo slovensko akcijo označevanja prehodov čez najbolj občutljivejše dele jam s plastičnimi trakovi so jamarji in jamarke Društva za raziskovanje jam Ljubljana leta 1992 v Brinščici (kat. št. 1132) poskusno označili prehod čez zasigane, občasno poplavljenе površine s številnimi jamskimi biseri. Osem let pozneje so trakovi še vedno tam, sledi pa kažejo, da velika večina jamarjev uporablja označeno pot.

Seveda je najbolje, če prehode označijo prvi raziskovalci, vendar je tudi v že zmerno poškodovanih jamah dobro, če jih označimo naknadno. To se pri nas žal še ni udomačilo, čeprav bi bil v nekaterih jamah skrajni čas.

Ne odnašajmo iz jame ničesar razen fotografij in smeti

Kapniško okrasje ima smisel le v jamskem okolju, zato je vsako lomljenje in odnašanje kapnikov, helektitov, kristalov, jamskih biserov, aragonitnih ježkov ali drugih tvorbo



V jamah nalomljena siga konča včasih na prav nenavadnih krajih. Spomenik padlim v narodno-osvobodilnem boju v Trušnjah na Banjšicah gradijo trije kapniški stebri, prineseni iz bližnje jame.

nedopustno. Del jamskega okolja so tudi podrti in odlomljeni kapniki, zato naj ostanejo tam, kjer so.

Med ljubitelji narave na površju velja pravilo: ne odnašajmo ničesar razen fotografij, ne ubijajmo ničesar razen časa in ne puščajmo ničesar razen odtisov stopal. V jamah je to pravilo še strožje: ne odnašajmo iz jame ničesar razen fotografij in smeti, ne ubijajmo ničesar razen časa in predvsem ne puščajmo sledov.

Kaj storiti z odpadki?

Iz jame je treba prinesiti prav vse odpadke. Ostankov hrane ne smemo pustiti v jami, saj slabo vplivajo na favno. Najbolje je, če jemo nad ustrezno plastično podlago, jo po malici zložimo in skupaj z drugimi odpadki odnesemo iz jame. Ker v jamah ni smetarske službe, ne bo odveč, če prinesemo na površje tudi tuje odpadke.



Seveda pa spomeniki narodno osvobodilnega boja niso edini, za katere so graditelji uporabili siga. V Sloveniji je z njo okrašenih tudi nekaj kapelic. Na posnetku je kapelica v Županjih njivah pri Kamniku.

Kam z odpadnim karbidnim apnom?

V jami vlada večna tema, zato morajo jamarji prinesiti razsvetljava s seboj. Ker si običajno svetijo s karbidnimi svetilkami, nastane težava, kam z odpadnim karbidnim apnom, ki nastaja med reakcijo karbida z vodo. Apno, ki ga odstranimo ob polnjenju karbidke, sodi v smetnjak, ne pa na jamska tla ali v naravo pred jamo. Žal je v resnici drugače: v številnih naših jamah in pred njimi beli kupčki karbidnega apna izdajajo, da so bili v njih jamarji. Zapomniti si moramo, da je treba vse odpadke, tudi karbidno apno iz svetilk, odnesti iz jame. Vrečka za karbidno apno mora biti sestavni del jamarske opreme. Mogoče na koncu ne bo odveč opozorilo, da je metanje kosov karbida v kotlice ali vodni tok v jami zelo škodljivo početje.



Čeprav si lahko jamo Krviško okroglico (kat. št. 1701) dodobra ogledamo v štirih urah, kolikor traja eno polnjenje še tako skromne karbidovke, so jamarji v njej menjali karbid, odpadno apno pa posuli kar po dnu jame. Karbidno apno je grdo, težko ga je odstraniti in je jami kemijsko popolnoma tuja snov.

Kajenje v občutljivih jamah ni primerno

V zelo občutljivih jamah, ki so močno izolirane od zunanjih vplivov, ne smemo kaditi. V njih moramo tudi paziti, da jih s poškodovanim gorilnikom na čeladi ne onesnažujemo s sajami. V skrajnih primerih ni primerna niti uporaba karbidne svetilke. Če se že odločimo, da bomo v manj občutljivih jamah kadili, je treba z odpadki prinesiti tudi cigaretno ogorke. Nikakor jih ne smemo metati v vodne kotlice, saj je tobak za vodne jamske živali strupen.

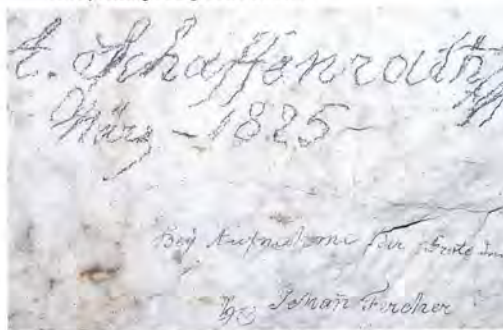
Podpisovanje v jamah ni sprejemljivo

Danes res občudujemo sto in več let stare podpise prvih raziskovalcev jam, vendar je v sedanjem času tako početje popolnoma nesprejemljivo. Kljub

temu nas bodo v številnih naših jamah zmotili podpisi, nekateri tudi zelo veliki ali celo napackani na kapnike. Pri tem ne pomaga večno izgovarjanje na tržaške jamarje, ki so predvsem na Krasu res močno popisali marsikatero jamo, saj prepoznamo tudi številne sveže podpise naših jamarjev.

Uporablajmo naravna pritrdišča in tista, ki so jih naredili jamarji pred nami

Zgodovinski podpis Alojzija Schaffenratha iz leta 1825 v Tartaru v Postojnski jami. Schaffenrath je bil okrožni inženir in član jamske komisije v Postojni, proslavil pa se je z načrti Postojnske jame in dvema vodnikoma po njej. Njegov podpis, nadvse skromen v primerjavi z večino podpisov sodobnih jamarjev, zaradi zgodovinske vrednosti varujemo pred poškodbami.



Podpis sodobnega jamarja, obiskovalca jame Brinščica (kat. št. 1132) v Matarskem podolju. Z velikanskimi črkami, napisanimi s sajami karbidne svetilke, se je podpisal na belo sigovo kopo. Kdor ne verjame, da jamarji pogosto uničujejo jame, naj si ogleda tudi bližnjo Martinsko jamo pri Markovščini (kat. št. 2883) ali stare dele Lipiške jame (kat. št. 311) pri Sežani. Znana je vrsta načinov odstranjevanja takih podpisov, a se žal pri nas še niso uveljavili.



Le redke so jame, ki si jih lahko ogledamo brez uporabe tehnik za premagovanje brezen. Pri opremljanju brezen uporabljamo naravna pritrdišča in tista, ki so jih naredili jamarji pred nami.

Samo če jih ni, naredimo nova. Iz naravovarstvenih in varnostnih razlogov svedrovcev ne smemo zabijati v sigo. Zanje je treba izbrati logična in dobro vidna mesta, da jih bodo uporabljali tudi obiskovalci, ki pridejo za nami.

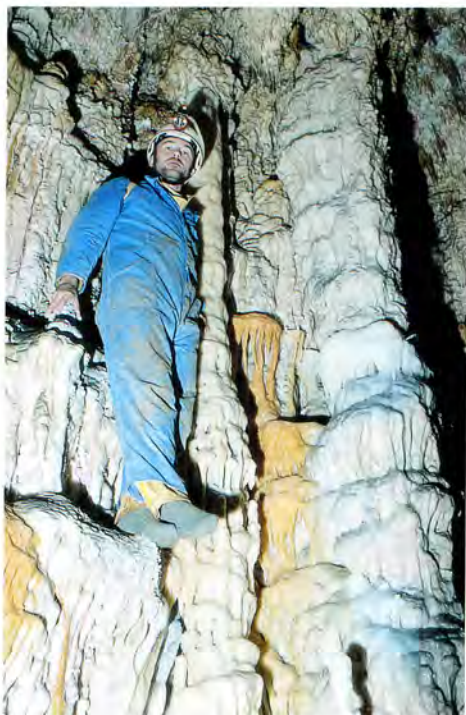


Zgled neprimerne ravnanja pri fotografiranju v jami: fotograf, v tem primeru avtor besedila knjižice, je pred leti prezrl, da ima jamar na posnetku blatne škornje in rokavice, in ga kljub temu poslal pozirat na bel kapniški steber.

Še tako dobra fotografija ne opravičuje poškodbe jame

Fotografiranje v jamah ponuja vrsto izzivov. Lahko fotografiramo samo za spomin, ali za dokumentacijo, odpira pa se še niz možnosti za umetniško izražanje, saj je jamsko fotografiranje dobesedno risanje s svetlobo. Isti prostor lahko različni fotografi doživijo zelo različno in ga tudi različno upodobijo. Vendar pri tem grozi nevarnost: fotografi namreč v priza-

devanju za čim boljši posnetek pogosto zavestno kršijo pravila prijaznega jamarjenja. Še tako dobra fotografija ne opravičuje tega, da stopimo na nedotaknjeno površino. Pri fotografiranju je treba biti še posebej pazljiv, saj se s stojiščem včasih močno približamo občutljivim kapniškim tvorbam.



Čeprav je tako plezanje, kot ga vidimo na posnetku, neprimerno, saj je jamar že s potom na koži rok poškodoval sigo, pa je pohvalno, da je slekel blatne škornje.

Ne ogrožajmo jamskih živali

Človek je v jami le gost, zato ne sme ogrožati živali, ki tam domujejo. Po Uredbi o zavarovanju ogroženih živalskih vrst (Ur. list, RS 57/93) so zavarovane vse vrste, ki stalno žive v podzemeljskih jamah in podzemeljskih vodah. Živali zavarovanih vrst je prepovedano zadrževati v ujetništvu, jih loviti, ubijati, pripraviti in vznemirjati v njihovem naravnem okolju. Zavedati se moramo, da je večina jamskih živali majhnih in težko opaznih; če jih ne vidimo, ne pomeni, da jih ni.

Posebno obzirni moramo biti do netopirjev, ene najbolj ogroženih vrst sesalcev. V jamah prezimujejo, to so njihova dnevna bivališča (aktivni so ponoči) in prebivališča porodniških kolonij - skupin brejih samic in samic z mladiči.

Tudi v naših jamah močno upada število kolonij in število netopirjev v kolonijah na prezimovališčih. Razlo-

tem pa porabijo veliko maščobe. Če jim zaloga maščobe poide pred pomladjo, poginejo.

Na vznemirjanje so zelo občutljive tudi porodniške kolonije netopirjev. Naši jamarji se bodo morali, tako kot drugod po Evropi, sprijazniti s tem, da bodo jame s porodniškimi kolonijami netopirjev pozno spomladi in zgodaj poleti zaprte za ves obisk.



Marijino brezno (kat. št. 6) pri Škofji Loki je znano prezimovališče malih podkovnjakov (Rhinolopus hiposideros). Ker je bilo netopirjev iz leta v leto manj, so člani Društva za raziskovanje jam Ljubljana leta 1992 jamo zaprli in od takrat je obisk nadzorovan.

gov je več, eden pomembnejših pa je vznemirjanje živali med zimskim spanjem in porodniških kolonij. Posebno pri vznemirjanju jamskih živali jamarji niso čisto nedolžni.

Netopirji prebijejo zimo v zimskem spanju (hibernaciji), med katerim močno zmanjšajo presnovo, upočasnijo dihanje in bitje srca ter močno znižajo telesno temperaturo. Tako varčujejo z energijo, ki jo dobivajo s porabo telesne maščobe. Če jih vznemirimo, zelo pospešijo presnovo in poskušajo hitro dvigniti telesno temperaturo, da bi lahko pobegnili, pri

Netopirjev ne snemajmo s sten in jih ne jemljimo v roke. Najbolje je, če se jim izognemo. Če že moramo mimo njih, naredimo to hitro in tiho ter pazimo, da jih ne vznemirimo ali celo poškodujemo s plamenom karbidne svetilke ali vročim zrakom nad njim. Ker so občutljivi tudi na močno svetlobo, jih ne osvetljujmo.

Posamezne vrste netopirjev, predvsem podkovnjaki, spijo na vidnih mestih, posebno pa moramo biti pozorni na vrste, ki se skrivajo v razpokah in ožinah.

Jamarji med vadbo vrvne tehnike v stenah na površju pogosto vznemirjajo še eno močno ogroženo živalsko vrstovo uharico. V nasprotju s splošno razširjenim prepričanjem ne gnezdi v breznihi; tja se pogosto čez dan le umakne. Za gnezdo si ponavadi izbere police v previsnih, proti soncu obrnjenih stenah. Ker je izjemno občutljiva, je treba za jamarška usposabljanje izbirati stene, za katere se ve, da v njih ne gnezdi ta naša največja sova. Vznemirjanje uharice na gnezdu ima lahko zelo resne posledice tudi za jamarja, saj se utegne sova braniti z napadom, z njenimi kremplji pa ni šale ...

Ne prekopavajmo in ne odnašajmo arheoloških in paleontoloških ostankov

V številnih jamah najdemo ostanke izumrlih živali ali sledove človekovega bivanja. Arheološki in paleontološki ostanki so izjemnega pomena za raziskovanje preteklosti, vendar le, če so strokovno izkopani in dokumentirani. Še tako lep primerek, iztrgan iz naravnega okolja, izgubi večino znanstvene vrednosti; je kot list, iztrgan iz knjige. Prav zaradi škode, ki jo povzročajo amaterska izkopavanja, so z zakonom prepovedana. Morebitne najdbe je treba zavarovati na lokaciji in o tem obvestiti ustrezni inštitut ali najbližji muzej.



Pravila jamam prijaznega raziskovanja

Jamarji raziskujejo jame oziroma njihove dele, v katere še ni stopila človeška noga. To je pravzaprav pravi cilj jamarstva in za jamarja gotovo ni večjega veselja, kot je raziskovanje nedotaknjene jame. Gledano z očmi naravovarstvenika, vstopajo jamarji v zadnje ostanke prvobitne narave v Sloveniji, zato je s takim raziskovanjem neločljivo povezana tudi odgovornost. Zavedati se moramo, da se že z samim vstopom začne degradacija jame in da

je le od našega načina dela odvisno, ali bo komaj opazna ali izjemno hitra.

Če želimo, da bodo jame čim manj poškodovane, moramo upoštevati usmeritve, o katerih smo že govorili, in še nekatere, ki veljajo le pri raziskovanju.

Sprotno dokumentiranje prihrani jami marsikatero poškodbo

Naj na začetku opozorimo na moralno

obveznost sprotnega dokumentiranja raziskovanja. Če prvoprstopniki tega ne storijo, čez čas nihče ne bo vedel, da je jama že raziskana in jo bodo drugi jamarji vnovič odkrivali. Zaradi izdelave načrta, ki bi ga morali narediti že prvoprstopniki, bo obremenjena dvojno. Podajanje v nedotaknjeno jama brez merilne opreme ni odgovorno jamarjenje. Sprotno in kakovostno dokumentiranje prihrani jami poškodbe, povezane s ponavljanjem meritev.

Kratek razmislek o najmanj škodljivi poti lahko pomaga ohraniti jama

Hitenje po novoodkritih delih jame v raziskovalni vročici gotovo ni priporočljivo. Delati je treba zlagoma, da ostane dovolj časa za razmislek o najmanj škodljivi poti. Zlasti moramo paziti, da z umazanimi rokavicami ne prijemamo zasiganih površin in da z blatnimi škornji nanje ne nanašamo ilovice.

Če se ne moremo izogniti prečkanju nedotaknjene površine, je najbolje, da snamemo obuvalo. Pogosto je treba prečkati tla, pokrita s sigovimi kotlicami. Takrat je potrebna posebna pozornost, saj so njihovi robovi pogosto zelo krhki.

Prehode čez občutljiva območja je treba označiti takoj

S pravočasno označitvijo prehodov čez občutljiva območja usmerimo gibanje raziskovalcev in poznejših obiskovalcev na določeno pot, zato ostane jama zunaj nje nedotaknjena. Prehode najlažje označimo s plastičnim trakom, ki ga moramo imeti s seboj. Najlažje je, če ga imamo vedno v transportni vreči z merilnim priborom. Izbor prehodov lahko odločilno vpliva na poznejšo usodo jame, zato naj se raziskovalci posvetujejo med seboj in skupaj odločijo, kateri je

najmanj škodljiv. Označeni prehod bomo potrebovali že pri vrnitvi. Izkušnje nas učijo, da ustrezno in pravočasno označeni prehod uporabljata tudi velika večina poznejših obiskovalcev.

Kaj pa odpadki v visokogorskih jamah?

Izkušnje iz globokih visokogorskih jam v svetu in zadnje čase tudi pri nas kažejo, da postajajo odpadki raziskovalnih skupin izredno hud problem. Glavni razlog, da se kopičijo predvsem po globokih jamah, je, da preutrujeni jamarji ob vrnitvi ne zmorejo odnesti še odpadkov. Ko jih naslednji obiskovalci vidijo, imajo seveda precej manj slabe vesti, ko dodajo svoje. Tako se jih zelo hitro nabere toliko, da jih ni več mogoče preprosto odstraniti. Zato moramo vse odpadke ne glede na utrujenost vedno in dosledno odnašati iz jame in jih nato vreči v zabojnik za smeti, četudi je šele v dolini.

Jame je treba po končanem raziskovanju razopremiti

Po raziskovanju moramo jame razopremiti, saj se v njih ne smejo kopičiti stare in nezanesljive vrvi. Odstraniti je treba tudi morebitne tabore oziroma bivake, odnesti odpadne folije, armaflekse, kuhalnike, prazne plinske karlušje in podobno navlako.

Odstranjevanje ovir

Jamarji pogosto naletijo na ovire, ki onemogočajo prehod v nove, še neraziskane dele jame. Take ovire odstranijo različno: ožine obdelajo z macolo in dletom, v podorih kopljejo, sigaste tvorbe, ki onemogočajo napredovanje, pa odlomijo. Zavedati se moramo, da je vse to pogosto grobo poseganje v jamsko okolje, zato velja denimo premisliti, ali je verjetnost, da bomo za kapniki v najlepše zasigani kamrici našli pomembno nadaljevanje, dovolj

velika, da opraviči tolikšne posege. Pri tem si je treba za odločitev vzeti čas, saj v raziskovalni vnemi ponavadi precejenjemo pomembnost tistega, kar pričakujemo za oviro. Poleg tega pogosto vodi v isto nadaljevanje jame več poti, zato izberemo tisto, katere širitev povzroči najmanj škode.

Nekateri odcepi so včasih tako bogato zasigani, da brez lomljenja cele vrste kapnikov sploh ne moremo do konca odcepa, čeprav ga vidimo. V takem primeru je najboljše, da si tak del jame ogledamo s primerne razdalje in opustimo tudi meritve oziroma uporabimo posredne metode.

V naših jamah lahko blizu ožin pogosto opazujemo grde poškodbe sige - sledove kamenja pri nestrokovnem miniranju s prevelikimi količinami eksploziva, prislonjenega ob stene. Tako so jamarji še nedolgo tega širili ožine. Danes to ni več sprejemljivo.

V večini zavarovanih jam predpisani varstveni režim prepoveduje miniranje. V tistih, v katerih ni prepovedano, je sprejemljivo le izjemoma, ob preučitvi vseh morebitnih negativnih vplivov in še takrat le z mikronaboji, vloženi v vrtine, narejene s prenosnim vrtnim strojem. Tak način miniranja omogoča, da moteče dele stene odstranimo brez letečih odkruškov in brez udarnega vala, ki vznemiri živali v vsej jami. Seveda lahko to opravijo le ustrezno usposobljeni jamarji.

S širjenjem prehodov v nove dele jame, predvsem z odpiranjem prehodov, kjer jih včasih ni bilo, spremenimo klimatske razmere v do posega bolj ali manj izoliranih delih jame. Sprememba klime utegne biti pogubna. Po vsakem takem širjenju je treba na prehod postaviti vrata, ki bodo ohranjala razmere, kakršne so vladale pred našim posegom.

Tudi odpiranje novih vhodov v jamo lahko dodobra spremeni klimo v njej. Vdor ledenega zimskega zraka v lepo zakapano dvorano bo na primer povzročil konec rasti kapnikov in luščenje sige v plasteh zaradi zmrzovanja. Zato moramo v vsakem primeru, če smo vhod prekopal v celoti ali samo razširili obstoječo povezavo, poskrbeti, da bodo klimatske razmere ostale nespremenjene.



Označevanje

V tistih res redkih jamah, v katerih se lahko izgubimo, je polaganje odsevnikov (mačjih oči) na orientacijsko kritična križišča edini ustrezeni način označevanja smeri gibanja. Označevanje z barvanjem puščic in polaganjem vrvic je docela neprimerno.

okolje, je treba raziskovanje, če se le da, organizirati tako, da nista potrebna. Predvsem v visokogorju se ne moremo izogniti taboru pred vhomom v jamo. Po raziskovanju je treba taborni prostor očistiti tako, da za nami ne bo ostalo sledov. Če taborimo v zavarovanem območju (v naravnem



Primer neustreznega označevanja merilnih točk v Križni jami (kat. št. 65).

Pri jamarjih je v navadi označevanje merilnih točk. Razumljivo je, da morajo biti označene, saj kategorija točnosti V. po lestvici BCRA, ki je priporočena za jamske meritve, zahteva stabilizacijo vsaj najpomembnejših točk. Ni pa sprejemljivo, da s sajastim plamenom karbidovke označujemo merilne točke na kapnikih. Izberimo si raje druga mesta, ali še boljše, označimo najpomembnejše točke z možici iz zloženega kamenja. Že zaradi ohranjanja merilnih točk je dobro, če so umaknjene bolj v kot.

Taborjenje in bivakiranje

Ker sta taborjenje in bivakiranje dodatna obremenitev za jamsko

spomeniku, krajinskem, regijskem ali narodnem parku), moramo upoštevati varstvene režime (na primer prepoved kurjenja na prostem). Za taborjenje v Triglavskem narodnem parku je treba prej pridobiti dovoljenje uprave.

Kaj bo z jamo po raziskavah?

Jamarji, ki so jamo raziskali, so s tem prevzeli tudi del odgovornosti za njeno nadaljnjo usodo. Če presodite, da je zelo občutljiva, njene lege ne posredujte nikomur, da ne boste povzročili navala ljudi, ki bi si jo želeli ogledati. Zaposrite Upravo Republike Slovenije za varstvo narave za dovoljenje, da postavite vrata. Če je jama res hudo ogrožena, bodo naravovarstve-

niki poskušali priskrbeti tudi denar za zapiranje.

Tudi drugače je treba z informacijami, kje so občutljive jamske tvorbe, kot na primer kristali ali jamski biseri, ravnati nadvse previdno. Tveganje, da bi jih oropali, se močno zmanjša, če take podatke obdržite v ozkih jamarskih oziroma naravovarstvenih krogih.



V jami Brinščica (kat. št. 1132) so velike zasigane, občasno poplavljene površine s številnimi jamskimi biseri. Ker ni označenih poti, s katerih bi si lahko obiskovalci ogledali jamske bisere, ti hodijo vseprek in raznašajo blato po zasiganem območju. Kljub skrbnemu iskanju nedotaknjene površine je na posnetku videti sledove blata na nekaterih biserih in na robu kotlice ob desnem robu.



Nekatere jame so tako občutljive, da jih je treba po končanih raziskavah zapreti za ves obisk. Na posnetku je Dihalnik v Grdem dolu (kat. št. 6286), ki je pravzaprav nadaljevanje Križne jame, le da v njem voda ne odlaga sige na pregradah med jezeri, kot v Križni jami, temveč jo iz še neznanih razlogov raztaplja. Zato je siga v strugi izjemno krhka in jo poškoduje še tako pazljiv obiskovalec.





Podatek, kje je taka posebnost, kot je aragonitna roža na fotografiji, je najbolje ohraniti v najožjih krogih. Prav iz varstvenih razlogov ne bomo zapisali, v kateri jami je bila posneta.

Kaj lahko jamarji še storijo za varstvo krasa in jam?

Za učinkovito varstvo so potrebni podatki za naravovarstveno vrednotenje

Poleg ustreznega varstvenega obnašanja v jamah lahko jamarji veliko prispevajo k njihovem učinkovitemu varstvu tako, da v zapisnikih redno dokumentirajo svoja jamarska raziskovanja. Vse jame

Da bi poklicni naravovarstveniki lahko učinkovito varovali jame, še posebno pri velikih infrastrukturnih posegih (avtoceste, železnice, kamnolomi), je potrebno poznati točne lege jam. Delež jam, ki imajo v Katastru dovolj točno določeno lego, je še vedno odločno premajhen. Tarnanje, da sta cesta ali železnica "povo-



Med delovanjem "črnega" Mineralovega kamnoloma Drenov grič sta se odprli dve jami: Jama 1 (kat. št. 6240) in Jama 2 (kat. št. 6241) v kamnolomu Drenov grič. Obe sta bili bogato zasigani, tudi z lepimi helektiti in aragonitnimi ježki. Tisto, kar se je dogajalo po odkritju jam, je tipičen primer neusklajenega delovanja jamarjev in naravovarstvenikov. Medtem ko so drugi poskušali ustaviti dela v kamnolomu, so prvi z izgovorom, da bodo jame tako ali tako uničene, iz njih odnesli vse aragonitne tvorbe in velik del helektitov. Po takem opustošenju seveda ni bilo več pravega razloga za ustavitev del.

namreč niso enako občutljive na človekove vplive in tudi niso naravovarstveno enako pomembne. Ker je znanih jam veliko, je izjemno pomembno, da se varstvena prizadevanja osredotočijo na najpomembnejše in najbolj ogrožene jame. Za to, da določimo, katere so take, pa potrebujemo podatke, ki jih lahko s svojo dokumentacijsko dejavnostjo in rednim sodelovanjem s Katastrom jam prispevajo jamarji.

zili" priljubljeno jamo, je zaman, če podatkov o njeni legi in pomembnosti nismo posredovali Katastru.

Jamarji lahko učinkovito spremljajo stanje v jamah in ga nadzorujejo

Jamarji so edini, ki kolikor toliko sistematično spremljajo stanje v jamah. Če opaženo onesnaženje ali poškodbe sporočijo najbližji ustanovi, ki se ukvarja z njihovim varstvom, lahko veliko pripomorejo k učinkovitemu varstvu. Po-



Ko so naravovarstveniki pred letom 1976 obiskali jamo Bisernica (kat. št. 2350) na Slavinskem krasu, je bila še skoraj nedotaknjena in so jo zaradi kapniškega bogastva uvrstili v Inventar najpomembnejše naravne dediščine Slovenije. Ob vnovičnem ogledu leta 1992 pa so odkrili, da jo je medtem nekdo dodobra oropal in odnesel več deset najlepših stalagmitov. Na korenu enega izmed njih so vidni očitni sledovi žaganja. Jamarji imajo zaradi obvladovanja terena veliko več možnosti, da ujamejo vandale, kot poklicni naravovarstveniki.

klicnih naravovarstvenikov je namreč malo, zato nikakor ne morejo nadzorovati številnih naravovarstveno pomembnih jam.

Prav tako lahko jamarji opozorijo ustrezne službe na jame, ki so tako ogrožene, da bi jih bilo treba takoj zapreti.

Z odkritjem jamskega hrošča drobnovratnika, ki ga je leta 1831 v Postojnski jami našel vodnik Luka Čeč, se je začela nova znanstvena veda - biospeleologija. Odkritje je v znanstvenem svetu povzročilo zanimanje za jamske živali in številni svetovno priznani znanstveniki so v tistem času raziskovali v Postojnski in drugih naših jamah. Čeprav je danes brez posebnega dovoljenja prepovedano loviti živali zavarovanih vrst, številni biologi in amaterski zbiralci ilegalno lovijo predvsem jamske žuželke in proteuse. Zaradi velikega števila jam, ki so biospelološko zanimive, je nadzor skoraj nemogoč in je kršilce zelo težko ujeti. Jamarji so tisti, ki imajo največ možnosti, da jih dobijo pri dejanju in prijavijo.

Jamarji lahko opozarjajo na ranljivost in ogroženost jam ter kraške podtalnice in potrebo po varovanju krasa kot sistema

Človek žal ne ogroža jam samo takrat, ko se kot jamar ali obiskovalec znajde v njih. Poznamo namreč tudi celo vrsto "zunanjih" dejavnikov, ki jih uničujejo. Najpomembnejši so naslednji:

Neustrezni posegi na kraškem površju

Človekovi posegi na kraškem površju lahko močno ogrozijo jame. Že posek gozda utegne korenito spremeniti proces raztapljanja apnenca na površju in zmotiti rast kapnikov v jami. Še posebno je lahko nevaren ob vhodih v ledene jame, v katerih se v sorazmerno skromnih nadmorskih višinah vse leto ohranja led.

Kot vemo, na krasu ni površinskih vodnih tokov. Padavinske vode takoj poniknejo v razpoke in pričnejo navpično pot v notranjost kraške kamnine. Seveda pa se skupaj s padavinsko vodo odceja v podzemlje tudi marsikaj, kar je proizvod človekove dejavnosti.



Na vzhodnem robu Kaninskih podov, pod Prestreljenikom in na Škripih, so upravljalci smučišč z nasipavanjem uničili del podov in zasuli vrsto jam in brezen. Vidimo, kako se brezna "branijo" z grezi v nasutem grušču. Načrtovano je širjenje smučišč in le sodelovanje poklicnih naravovarstvenikov in jamarjev lahko prepreči nadaljevanje uničevanja naših najlepših in jamarsko najbolj obetavnih kraških podov.

Človek z rudarjenjem, gradnjo infrastrukturnih, gospodarskih ali stanovanjskih objektov na krasu neposredno ogroža jame. Pri tem jih je bilo že veliko uničenih, še več pa jih bo med načrtovano gradnjo avtocest, med katerimi jih kar nekaj prečka kraški teren. Marsikje se na kraška območja širi industrija.

Onesnaževanje jam z različnimi odpadki

V Sloveniji je po znanih podatkih z odpadki onesnaženo okoli tisoč jam ali petina vseh jam pod nadmorsko višino 800 m oziroma na poseljenih območjih. Med odpadki prevladujejo gospodinjski, mrhovina, kolesa, mopedi in avtomobili.

Na dnu številnih brezen najdemo najbolj žalostne dokaze človeške norosti - kosti med vojno in po vojni pobitih vojakov in civilistov. V breznu Vrženca (kat. št. 4411) pod Slavnikom so občutki ob obisku še bolj žalostni kot drugod, saj so jama po boju uporabljali za lokalno smetišče.



Pri nas je bilo še pred kratkim zelo razširjeno odmetavanje vseh vrst odpadkov v kraške jame in brezna. Bližje vasi je jama in lažji je dostop z avtomobilom ali traktorjem do roba brezna, večja je verjetnost onesnaženja. Vendar opažamo, da v zadnjih letih, odkar je v vsej Sloveniji urejen

Onesnaževanje voda, ki se z nekraškega sveta stekajo v kraško podzemlje

Jam in kraške vode ne onesnažujejo samo že omenjeni odpadki, vrženi skozi vhodna brezna, ampak tudi onesnaženi površinski vodotoki, ki se z nekraških območij stekajo v kraško



Jamarji in jamarke Društva za raziskovanje jam Ljubljana so z denarjem Heliosovega sklada za ohranitev slovenskih voda očistili jamo Brinščica (kat. št. 1132) v Matarskem podolju. Izkazalo se je, da je odslužene avtomobile veliko težje potegniti iz jame, kot pa vreči vanjo. Za dvig fičkov iz vhodnega brezna je veliko avtodvigalo komaj zadostovalo.

odvoz gospodinjskih in kosovnih odpadkov, teh ljudje skoraj ne mečejo več v jame, še vedno pa ni rešen problem odsluženih avtomobilov in predvsem mrhovine.

Razen vnašanja jami tujih snovi skozi vhodno brezno se negativni učinki onesnaženja breznen ponavadi stopnjujejo s precejanjem odpadnih snovi v kraško podzemlje. Onesnažena kraška podtalnica se v kraškem masivu pretaka skozi vrsto jam in vanje razširi onesnaženje.

podzemlje. Najbolj so ogrožene jamske živali, ki jih v vodi, polni komunalnih in industrijskih odplak, čaka zanesljiva poguba. Poznamo žalostne primere, ko so kanalizacijske cevi, speljane naravnost v jamo, uničile vse življenje v njej. Z obilico organskih snovi v onesnaženi vodi, ki ponikuje v jame, vanje prodirajo površinske živali, ki imajo v taki vodi dovolj hrane in izrivajo prave jamske živali vse globlje v kraško notranjost.

Po poročilih, ohranjenih v Katastru jam, je bilo nekoč v Vodni jami (kat. št. 118) pri Klinji vasi toliko proteusov, da se jim je bilo treba pri hoji izogibati. Nato pa so najprej mineralizirane vode iz separacije kočevskega rudnika in nato neprečiščene odplake z bližnje prašičje farme (na sliki) pomorile vse jamsko živalstvo. Podobno usodo je doživela tudi bližnja Jama v Šahnu (kat. št. 535). Pravočasna usklajena akcija jamarjev in naravovarstvenikov bi mogoče lahko preprečila katastrofo, tako pa so naravovarstveniki poslali prijavo inšpekciji, a ta brez pritiska javnosti ni ukrepala.

Čeprav je kakovost vode Reke, ki se steka v Škocjanske jame, danes veliko boljša kot pred ustavitvijo proizvodnje v Tovarni organskih kislin in uvedbo suhega postopka v tovarni Salonit v Ilirski Bistrici, je na gladini še vedno videti peno. V porečju je namreč veliko naselij brez čistilnih naprav, zato se neprečiščene odplake stekajo v Reko. Posnetek je iz Velike Doline Škocjanskih jam.



Seveda pa tako onesnažena voda ne izgine, ampak izvira v kraških izviroh. Samočistilna sposobnost krasa je majhna, zato skoraj vse onesnaženje, ki pride vanj, iz njega tudi odteče. Z vodo iz kraških izvirov se oskrbuje okoli 40 % prebivalstva Slovenije. Kraški izvir Brestovica pri Klaričih zagotavlja vodo večjemu delu Krasa, izvir Rižane dobršnemu delu Obale, izvira Hubelj in Vipava napajata Vipavsko dolino, Mrzlek ob Soči Novo Gorico in tako naprej. Ker so številni drugi viri pitne vode vedno bolj onesnaženi, se bo po vsej verjetnosti

delež prebivalstva Slovenije, ki bo pil vodo iz kraških izvirov, samo še povečeval. Zato varujmo naše jame in vanje ne odlagajmo ničesar, kar bi lahko onesnažilo pitno vodo.

Jamarji so tisti, ki najbolje vidijo posledice človekovega delovanja v jamah in njihova dolžnost je, da nanje opozarjajo. So tudi eni redkih, ki razumejo, kako zapleten in občutljiv hidrogeološki sistem je kras in kako jalovo je varovati jame samo pred neposrednimi vplivi obiskovalcev.



V okviru Heliosovega sklada za ohranjanje slovenskih voda je Jamarsko društvo Netopir iz Ilirske Bistrice junija 1999 očistilo Jamo v Suhi Rebri nad Koritnicami (kat. št. 4082). Akcijo je dopolnjeval zelo domiselno izdelan plakat, ki je opozarjal na povezanost odpadkov v jamah s kraškimi izviri. Vasi blizu jame so bile v dneh akcije prelepljene z ozaveščevalnimi plakati "Varujmo naše jame in okolje", na pomen ohranjanja voda pa so bili opozorjeni tudi tamkajšnji osnovnošolci.

Zato je njihova naloga med drugim širjenje zavesti o krasu kot povezanem sistemu, ki je vreden in potreben varstva kot celota. Priložnosti za to je res dovolj - naj omenimo na primer predavanja v šolah, jamarske razstave v domačem kraju in objavljane člankov v lokalnem časopisju.

Izjemno odmeven prispevek jamarjev k ozaveščanju o občutljivosti kraških voda je sodelovanje jamarskih društev v Heliosovi akciji. V poslovnem sistemu Helios d.d. iz Domžal so namreč v

začetku leta 1998 ustanovili Heliosov sklad za ohranjanje slovenskih voda in zanj namenili po 50 tolarjev od vsakega prodanega litra njihovih premazov na vodni osnovi. Del tega denarja so porabili za projekte čiščenja onesnaženih jam. Jamarji so od leta 1998 očistili dvanajst jam. Mediji so veliko poročali o akciji, to pa je bilo nedvomno zelo dobrodošlo za opozarjanje širše javnosti na problematiko onesnaževanja jam in kraške podtalnice.



Kratka pravila jamam prijaznega jamarstva

Vsak vstop v jamo ima določen negativen vpliv na jamsko okolje. Kako velik je, je odvisno predvsem od tega, kako pazljivo se v jami obnašamo. Raziskujmo in obiskujmo jame tako, da jih bomo čim manj poškodovali!

Pravila jamam prijaznega obiskovanja:

- Izbiro jame, ki jo bomo obiskali, je treba prilagoditi usposobljenosti obiskovalcev, stopnji njihove varstvene zavesti in cilju, ki ga želimo doseči. Tako v občutljive jame ne vodimo začetnikov, v njih ne prirejamo jamarskih šol ali reševalnih vaj.
- Tudi velikost skupine je treba prilagoditi občutljivosti jame. Velike skupine povzročajo nesorazmerno veliko škodo.
- Vodja skupine mora dobro poznati jamo, hitrost gibanja pa prilagoditi najpočasnejšemu v skupini. Skupina mora hoditi po jami skupaj, saj lahko le tako drug drugega opozarjajo na najbolj občutljiva mesta.
- Med gibanjem po jami moramo paziti, da ne poškodujemo sigastih tvorb in ne nanašamo blata na nedotaknjene površine.
- V jamo nosimo čim manj opreme, saj lahko opletanje z velikimi in težkimi transportkami poškoduje jamske tvorbe.
- Pri prehodu čez občutljive površine uporabljajmo ustaljene ali označene prehode. Če se znajdemo pred nedotaknjeno površino, smo najverjetneje zgrešili ustaljeno pot.
- Kapniško okrasje ima smisel le v jamskem okolju, zato je vsako lomljenje in odnašanje kapnikov, helektitov, kristalov, jamskih biserov, aragonitnih ježkov ali drugih tvorb nedopustno. Del jamskega okolja so tudi podrti in odlomljeni kapniki, zato naj ostanejo tam, kjer so.
- Iz jame in izpred nje odnesimo vse odpadke, tudi ostanke hrane in odpadno karbidno apno iz svetilk. Vrečko za odpadno apno moramo v jami vedno nositi s sabo.
- Podpisovanje v jamah ni sprejemljivo.
- V zelo občutljivih jamah, ki so močno izolirane od zunanjih vplivov, ne smemo kaditi. V takih jamah pazimo, da jih ne onesnažujemo s sajami s poškodovanega gorilnika na čeladi.
- Za premagovanje navpičnih stopenj uporabljajmo naravna pritrdišča in tista, ki so jih naredili jamarji pred nami.

- Še tako dobra fotografija ne opravičuje poškodbe jame, zato veljajo pravila tudi za fotografije.
- Ne vznemirjajmo in ne nabirajmo jamskih živali.
- Ne prekopavajmo in ne odnašajmo arheoloških in paleontoloških ostankov.
- V zavarovanih jamah moramo upoštevati varstvene režime, predpisane z odlokom o zavarovanju.
- Če leži jama v zavarovanem območju narave, upoštevajmo tudi varstvene režime, ki veljajo v narodnem, regijskem ali krajinskem parku.

Poleg že naštetih pravil upoštevajmo pri raziskovanju jam še naslednja:

- V nedotaknjeno jamo ali njen del ne hodimo brez merilne opreme in trakov za označevanje prehodov.
- Sprotno dokumentiranje raziskav prihrani jami dodatne obiske in z njimi povezane poškodbe.
- Prehode čez občutljiva območja označimo že ob prvem obisku.
- Pred odstranjevanjem ovir, ki onemogočajo prehod v nove dele jame, razmislimo, ali za oviro res lahko pričakujemo tako pomembno nadaljevanje jame, da opravičuje grob poseg. Kadar vodi v isto nadaljevanje jame več poti, izberemo tisto, katere širitev povzroči najmanj škode.
- Odstranjevanje ovir in širjenje prehoda mora biti minimalno, le tolikšno, da omogoči prehod izurjenemu jamarju. Preventivna širjenja prehodov za primer nesreče v notranjosti jame niso sprejemljiva.
- Miniranje je sprejemljivo le izjemoma v jamah, v katerih varstveni režim tega ne prepoveduje in še takrat le ob preučitvi vseh morebitnih negativnih vplivov.
- Smer gibanja in merilne točke označujemo le z odsevniki ali kamnitimi možici.
- Če je taborjenje pred jamo ali bivakiranje v njej neizogibno, moramo taborni prostor po končanem raziskovanju skrbno pospraviti.
- Po končanem raziskovanju odstranimo iz jame vso opremo.
- Če menimo, da je raziskana jama tako občutljiva, da bi jo bilo treba zapreti in nadzorovati obisk, pravočasno poskrbimo za zaprtje vhoda, do takrat pa ne posredujmo podatkov o legi vhoda.
- Z informacijami o občutljivih jamah, še posebej o jamah z izjemnimi sigovimi tvorbami, jamskimi živalmi in arheološkimi ali paleontološkimi ostanki, ravnajmo premišljeno.

Kratek izbor literature, kjer si lahko kaj več preberete o varstvu jam in krasa:

- **Badino, G. & D. Verša, 1998:** Jame in jamarji. 1-77, Jamarska zveza Slovenije, Ljubljana;
- **Drame, L., 1989:** Onesnažene in uničene jame v občini Cerknica.- Naše jame, 31: 49-52, Ljubljana;
- **Habe, F., 1974:** Naloge jamarjev pri zaščiti kraškega podzemlja.- Naše jame, 17: 173-178, Ljubljana;
- **Habe, F., 1982:** Onesnaževanje jam dolenskega krasa.- Dolenjski kras: 38-41, Novo mesto;
- **Hlad, B. ur., 2000:** Geotrip '99 v Sloveniji. 1-56, Uprava RS za varstvo narave, Ljubljana;
- **Hudoklin, A., 1987:** Onesnažene jame v občini Novo mesto in Trebnje.- Dolenjski kras, 2: 28-30, Novo mesto;
- **Klepec, S., 1989:** Onesnažene jame v Beli Krajini.- Naše jame, 31: 53-57, Ljubljana
- **Kranjc, A., 1976:** Poskus valorizacije kraških votlin v občini Kočevje z naravovarstvenega vidika. Varstvo narave, 9: 3-20, Ljubljana;
- **Peterlin, S., 1974:** Varstvo narave na slovenskem krasu.- Naše jame, 16: 17-21, Ljubljana;
- **Puc, M., 1987:** Onesnažene jame v SR Sloveniji.- Naše jame, 29: 50-52, Ljubljana;
- **Simič, M., 1991:** Jamarstvo in problematika varovanja kraških jam kot dela naravne dediščine. Naše jame, 33: 45-52, Ljubljana;
- **Simič, M., 1998:** Naravovarstveni pogled na varstvo krasa.- Zbornik posveta Geološka naravna dediščina, Geotrip 97: 35-46, Uprava RS za varstvo narave, Ljubljana;
- **Simič, M., 2000:** Prispevek k poznavanju zgodovine varstva jam na Slovenskem ob pripravi Zakona o varstvu podzemnih jam.- Naše jame, 42, v tisku, Ljubljana;
- **Simič, M., 2000:** Čiščenje jam s pomočjo Heliosovega sklada za ohranjanje slovenskih voda. Naše jame, 42, v tisku, Ljubljana;

Nekaj zanimivih spletnih strani z informacijami o varstvu jam in netopirjev:

Članek Primoža Presetnika o netopirjih si lahko v slovenščini preberete na Speleonetu:
<http://www.speleo.net/speleology/netopirji.html>

National Speleological Society, Cave Conservation and Management Section (ZDA):
<http://www.caves.org/section/ccms/>

National Caving Association, The National Body for Caving in England, Scotland and Wales (Velika Britanija) <http://www.nca.org.uk/>

The Bat Box (številne povezave)
<http://www.batbox.org/>

The Bat Conservation Trust (Velika Britanija)
<http://www.bats.org.uk/>

Bat Conservation International
<http://www.batcon.org/>

Vprašanja in pobude glede varstva jam lahko naslovite na Upravo Republike Slovenije za varstvo narave, področje varstva narave, Vojkova 1b, 1000 Ljubljana. Lahko nas tudi pokličete na telefonski številki (01) 478-45-30 in (01) 478-45-22, nam pošljete fax na številko (01) 478-40-51, ali elektronsko pošto na naslov: marko.simic@gov.si ali branka.hlad@gov.si.

Za podatke o netopirjih vam bodo hvaležni:

* Društvo študentov biologije,
Sekcija za proučevanje in varstvo
netopirjev, Večna pot 111, 1000
Ljubljana, <http://www.uni-lj.si/>

* Klemen Koselj,
Adamičeva 2, 1000 Ljubljana;
e-mail: klemen.koselj@kiss.uni-lj.si

* Andrej Hudoklin,
Zavod za varstvo naravne in kulturne
dediščine Novo mesto,
Skalickega 1, 8000 Novo mesto;
e-mail: andrej.hudoklin@gov.si

* Boris Kryštufek,
Prirodoslovni muzej Slovenije,
Prešernova cesta 20, 1000 Ljubljana;
e-mail: bkrystufek@pms-lj.si



